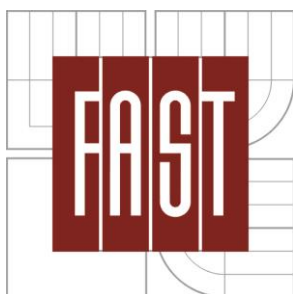


VYSOKÉ UČENÍ TECHICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM V RYCHNOVĚ NAD KNĚŽNOU

FAMILY HOUSE IN RYCHNOV NAD KNĚŽNOU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAN BAČINA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2014



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Bakalářský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Pracoviště** Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Jan Bačina

**Název** RODINNÝ DŮM V RYCHNOVĚ NAD  
KNĚŽNOU

**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

**Datum zadání** 30. 11. 2013  
**bakalářské práce**

**Datum odevzdání** 30. 5. 2014  
**bakalářské práce**

V Brně dne 30. 11. 2013

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,  
MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

(1) směrnice děkana č. 12/2009 a přílohy; (2) stavební program definovaný textovým popisem, (3) katalogy a odborná literatura, (4) Stavební zákon č. 183/2006 Sb., (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb., (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb., (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb., (8) platné normy ČSN, EN, (9) vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## **Zásady pro vypracování**

**Zadání:** Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rodinného domu o 2 nadzemních podlažích, který je zcela nebo částečně podsklepený. Objekt je situovaný v intravilánu na rovinném a nezastavěném pozemku. V rámci zpracování dokumentace je nutné vyřešit širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochou, řešení napojení objektu na stávající inženýrské sítě a infrastrukturu atp.

**Cíle práce:** Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rozdělené na výkresovou, textovou a přílohovou část podle pokynů vedoucího práce. V rámci zpracování je nutné vyřešit návrh vhodné konstrukční soustavy objektu, nosný systém, použité materiály a systémy. Dokumentace bude obsahovat technickou situaci, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, technické pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů včetně výstupů specializované části, bude-li o jejím zpracování rozhodnuto vedoucím práce v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

**Požadované výstupy:** Členění diplomové práce bude do tří složek - A, B, C formátu A4, které budou opatřeny popisovým polem s uvedením obsahu na vnitřní straně složky. Složky budou k obhajobě předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem provedeným zlatým bezpatkovým písmem. Výkresová i textová část bude zpracována na bílém papíře s využitím výpočetní techniky, v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem. Velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání. Textová část bude napsána technickým písmem. Výstupy budou v souladu se směrnici děkana č. 12/2009. Textová část bude obsahovat kromě ostatních položek také položku "Úvod", tj. popis námětu na zadání práce, položku "Vlastní text práce", tj. projektové dokumentace pro pro

## **Předepsané přílohy**

.....

Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt v českém jazyce**

Bakalářská práce je projekt dvoupodlažního částečně podsklepeného rodinného domu v Rychnově nad Kněžnou. Dům bude sloužit pro bydlení čtyřčlenné rodiny. V suterénu se nachází společenská místnost. V prvním nadzemním podlaží se nachází garáž spojená s předsíní, navazující na chodbu se schodištěm, odkud je přístup do koupelny, pracovny, obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Obývací je propojen s venkovní zastřešenou terasou. Druhé nadzemní podlaží je navrhováno jako klidová část. Komunikačním prostorem je zde chodba, odkud je přístup do koupelny, šatny, WC a tří pokojů, z nichž jeden má připojenou částečně zastřešenou terasu, která je nad garáží. Rodinný dům má atypický půdorys a sedlovou střechu. Projekt byl zpracován pomocí počítačového programu ArchiCAD. Při zpracování byl kladen důraz na správné dispoziční řešení, architektonické řešení, správné statické požadavky a bezpečné užívání stavby.

## **Abstrakt v anglickém jazyce**

This bachelor's thesis addresses a project of two story partly cellared family house in Rychnov upon Kněžna. The house will be used by a family of four. There is a common room in the basement. At the first floor there is a garage connected to a lobby, which is linked to a hallway with a staircase. The hallway leads to a bathroom, a workroom and a living room with a kitchenette. The living room is connected to an outdoor roofed terrace. The second floor is projected as a resting zone. A passageway at this floor is a corridor, where is access a bathroom, a dressing room, a toilet and three other rooms. One of the rooms has connected to a partly roofed terrace, which is situated above the garage. This family house has an atypical floor plan and a saddleback. This project is developed with a computer software ArchiCAD. This thesis was created with an emphasis on a correct layout and architectural design, static requirements and safety construction usage.

## **Klíčová slova v českém jazyce**

Moderní rodinný dům, dvoupodlažní, částečně podsklepený, sedlová střecha, terasa

## **Klíčová slova v anglickém jazyce**

Modern family house, two floors, partial basement, saddle roof, terrace

## **Bibliografická citace VŠKP**

BAČINA, Jan. *Rodinný dům v Rychnově nad Kněžnou*. Brno, 2014. 43 s., 199 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Pěňčík, Ph.D. Oponent práce Ing. Tomáš Pospíšil.

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25.5.2014

.....  
podpis autora  
Jan Bačina

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Janu Pěňčíkovi Ph.D. za vstřícný přístup, připomínky a odborné a cenné rady, které mi poskytl během řešení celé bakalářské práce.

V Brně dne 25.5.2014

.....  
podpis autora  
Jan Bačina

## Obsah

Úvod.....	9
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	10
A.1 Identifikační údaje.....	10
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	11
A.3 Údaje o území.....	11
A.4 Údaje o stavbě.....	13
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	15
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	16
B.1 Popis území stavby.....	16
B.2 Celkový popis stavby.....	18
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	26
B.4 Dopravní řešení.....	27
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	27
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	27
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	28
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	32
D.1.1 architektonicko–stavební řešení.....	32
SEZNAM PŘÍLOH.....	41



## Úvod

Tématem bakalářské práce je návrh rodinného, dvoupodlažního, částečně podsklepeného rodinného domu sloužícího pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Zároveň projekt řeší zpevněné plochy kolem objektu sloužící jako příjezdová cesta, parkovací stání a venkovní zastřešená terasa.

Objekt bude umístěna na parcele č. 2203/2 spadající do katastrálního území Rychnov nad kněžnou, dle požadavků investora. Pozemek je svažité k jižní straně a je tedy vhodný pro umístění rodinného domu. Pro osazení domu do terénu je nutné provést výškové zaměření stavebního pozemku. Rodinný dům má sedlovou střechu. Projekt řeší i pultové zastřešení přilehlé terasy a pochozí terasu nad garáží. Garáž je navržena pro stání jednoho vozidla, případně druhé vozidlo může být odstaveno na zpevněné parkovací ploše vedle garáže. Kvůli nemožnosti odvedení splaškových vod, byla na zahradě navržena přečerpávací jímka.

Cílem práce je navrhnout rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu a jeho dispoziční řešení s ohledem na požadavky statické, tepelně technické a vyřešení atypických detailů stavby.

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 Identifikační údaje

### 1.1 Údaje o stavbě

**a) název stavby** – Rodinný dům v Rychnově nad Kněžnou

**b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).**

Adresa : Orlická, Rychnov nad Kněžnou,  
Městská Habrová

Čísla popisná : -

Katastrální území : Rychnov nad Kněžnou

Parcelní čísla pozemků : 2203/2

**c) předmět projektové dokumentace**

Na základě požadavku stavebníka byla zpracována projektová dokumentace řešící umístění izolovaného, zděného, částečně podsklepeného rodinného domu s dvěma nadzemními podlažími a s garáží. Objekt je zastřešený sedlovou střechou s mírným sklonem a hřebenem posunutým k severní straně. Zároveň je řešeno i zastřešení přilehlé terasy k objektu.

Příjezdová cesta s parkovištěm jsou situovány u severní části objektu.

Objekt rodinného domu bude sloužit pro čtyřčlennou rodinu.

### 1.2 Údaje o stavebníkovi

**a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)**

Jméno, příjmení : Jan Bačina

Místo trvalého bydliště : Lidická 512, Vamberk 517 54

~~**b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo**~~

~~**c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).**~~

### 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právníká osoba),

Obchodní firma : APA Vamberk s.r.o.  
IČ : 64255727  
Sídlo : Smetanovo Nábřeží 180, Vamberk

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Jméno hlavního projektanta : Jan Bačina  
Číslo projektanta : -  
Obor : Pozemní stavby

~~e) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace,~~

### A.2 Seznam vstupních podkladů

a) ostatní podklady:  
- požadavky stavebníka

### A.3 Údaje o území

#### a) rozsah řešeného území

Stavba se nachází v nezastavěném území s plánovanou zástavbou na okraji města Rychnov nad Kněžnou směrem na Jaroslav. Parcela č. 2203/2 má rozlohu 1386 m<sup>2</sup>. Pozemek je mírně svažitý k jihozápadu. Objekt je umístěn v severovýchodní části pozemku.

Příjezdová cesta k objektu a parkoviště jsou navrženy ze severní strany objektu.

#### b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území stavby není chráněno podle jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci, památkovou zónu a neleží v záplavovém území apod.

**c) údaje o odtokových poměrech**

Spláskové vody budou zaústěny do veřejné kanalizace. Srážkové vody v celé ploše objektu budou odváděny podokapními žlaby volně do terénu.

**d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Bude podána žádost o územní rozhodnutí.

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Bude podána žádost o územní rozhodnutí.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Projektová dokumentace je vyhotovena v souladu s územním plánem a odsouhlasenou projektovou dokumentací pro stavební řízení.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Stavba bude po dobu realizace dodržovat obecné požadavky na výstavbu, stavbu bude provádět dle ČSN, bude zachovávat a dodržovat bezpečnost zdraví při práci dle vyhotoveného plánu BOZP. Po dobu stavby bude na stavbě stavební deník.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Neřeší se – nevyskytují se.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Pro objekt bude vytvořena přípojka plynu, elektra, vody a kanalizace..

Příjezdová cesta vystavěna na pozemku stavitele.

Zpevněné plochy (terasa).

**j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).**

Parcela č.	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra	Majitel
2203/3	Zahrada	zahrada	516	Flegl Ladislav, Masarykova 15, 51601 Rychnov nad Kněžnou Flegl Ladislav
2203/6	Zastavěná plocha a nádvoří	Rodinný dům č.p. 1398	280	

2203/14	Zahrada	Zahrada	1068	Dařílková Gabriela, Hrdinů Odboje 566, 51601 Rychnov nad Kněžnou
2203/15	Ovocný sad	Zahrada	721	Dařílek Jiří Ing., Orlická 1683, 51601 Rychnov Nad Kněžnou
4653	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	237	
2203/17	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	515	½ Flegl Ladislav, Masarykova 15, 51601 Rychnov nad Kněžnou ½ Rollová Pavlína, Orlická 1227, 51601 Rychnov nad Kněžnou
5313/2	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	2021	

## A.4 Údaje o stavbě

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o výstavbu nového rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu s vestavěnou garáží a terasou. K rodinnému domu budou vybudovány nově přípojky plynu, el. energie, vody a kanalizace.

Příjezdová cesta bude vystavěna od ulice Orlické přes pozemek stavitele.

### b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nebude podléhat žádné ochraně.

### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba nebude sloužit osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Není řešena jako bezbariérová budova.

### f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Objekt je bezbariérově přístupný.

### g) seznam výjimek a úlevových řešení

Z hlediska úlevových řešení zde nejsou výjimky ani úlevová řešení.

### h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha	– Rodinný dům	: 159,94	m <sup>2</sup>
	– Příjezdová cesta	: 108,50	m <sup>2</sup>
	– zpevněné plochy (terasa, chodník)	: 49,49	m <sup>2</sup>
Počet uživatelů		: 4	osoby

### i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

#### b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

##### Potřeba elektrické energie:

- kabelový vývod o dimenzi CYKY 4B × 10mm<sup>2</sup>
- výpočtové zatížení cca 6 500 kWh/r
- celková délka přípojka cca 12,5 m

##### Zásobování pitnou vodou:

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu rodinného domu s čtyřčlennou rodinou je navrhován DN 50. Předpokládaná spotřeba vody na osobu denně je 50 l.

- průměrná roční potřeba vody 4 osob Qr: 200 l/den × 365 dní = 228 m<sup>3</sup>/rok
- množství pitné vody činí cca 73 m<sup>3</sup> / rok
- celková délka vodovodní přípojky cca 20,0 m

##### Likvidace dešťových vod:

Likvidace dešťových vod je řešena svedením do terénu a vsakem.

##### Spotřeba zemního plynu:

Roční spotřeba plynu je stanovena na 25 MWh.

Přípojka plynu je navržena PE trubka 32 × 3,0 mm PE 100.

### j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Stavba nebude členěna na etapy. Budou prováděny pouze technologické pauzy. Plánovaná doba výstavby je 3 roky od zahájení výstavby.

Plánované zahájení stavby je 5.5.2015

Plánované dokončení stavby je 5.5.2018

**k) orientační náklady stavby.**

Obestavěný prostor	: 1139,99	m <sup>3</sup>
Hodnota 1m <sup>3</sup> OP	: 3 700	Kč/m <sup>3</sup>
Zpevněné plochy	: 157,99	m <sup>2</sup>
Rodinný dům	= 4 217 970	Kč
Přípojky vody, elektro, kanalizace, plynu	= 200 000	Kč
Oplocení	= 100 000	Kč
Zpevněné plochy	= 315 980	Kč
TÚ + SÚ	= 150 000	Kč
<hr/>		
Celkem	= 4 983 950	Kč

**A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

- S01 – RODINNÝ DŮM
- S02 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA – PŘÍJEZDOVÁ CESTA
- S03 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA – TERASA
- S04 – PŘÍPOJKA – PLYNOVOD
- S05 – PŘÍPOJKA – VODOVOD
- S06 – PŘÍPOJKA – KANALIZACE
- S07 – OPLOCENÍ

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku,**

Výstavba novostavby rodinného domu bude probíhat na okraji města Rychnov nad Kněžnou v obytné lokalitě. Pozemek je ohraničen na jihozápadní straně místní komunikací Orlická, na jihovýchodní straně stávajícím plotem sousedního pozemku, na severovýchodní straně příjezdovou komunikací Orlická a na severozápadní straně zatím není ohraničen a je zde sousední stavební parcela. Plocha pozemku je svažité k jihozápadu. Novostavba je umístěna na stavební parcele číslo 2203/2.

V místě severní části stavby budou vedeny nové inženýrské sítě. V místě výstavby se nenacházejí podzemní ani nadzemní vedení jiných majitelů.

#### **b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),**

Geologický ani hydrogeologický průzkum nebyl prováděn. Při zpracování projektové dokumentace projektant vycházel z obvyklých poměrů v daném místě a prohlídky na místě za účasti investora. Profil základové zeminy mimo stávající objekty: 0,5 m ornice, 3,5 m šterkovitá hlína, podloží hornin spodního turonu (slínovce).

Polohopisné zaměření staveniště zatím bylo provedeno.

Stanovení radonového indexu stavebního pozemku zatím nebylo provedeno.

#### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,**

Výstavba nezasahuje do sousedních pozemků jiných majitelů, pozemků určených k plnění funkcí lesa, nově nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení §14 zákona 114/1992 Sb., včetně změn a doplňků, nenachází se v chráněném ložiskové území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 Sb., v platném znění (horní zákon) ani nově nezasahuje chráněná území ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., včetně změn, doplňků a nálezů Ústavního soudu, o státní památkové péči.

Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb., včetně změn a doplňků) nejsou polohou výstavby dotčena. Ochranná pásma lesních porostů (§ 14 odstavce 2 zákona 289/1995 Sb.) nejsou polohou a vlivy výstavby dotčena. Ochranná pásma komunikací, nadzemních či podzemních vedení inženýrských sítí ve správě jiných správců rovněž nejsou výstavbou dotčena.

Objekty neleží na území městské památkové zóny nebo rezervace ani v jejich ochranném pásmu.

Stavba nezasahuje do bezpečnostních pásem.

#### **d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Pozemek se nenachází v záplavovém území řeky Kněžné ani Javornického potoka (vyhlášeno KÚ HK 25.04.2006), ani se nenachází v poddolovaném území.



**e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**

Stavba bude prováděna tak, aby byly minimalizovány negativní vlivy na okolí stavby a pozemky, zejména nadměrný hluk a prašnost.

Nový objekt bude sloužit pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Objekt a užívání objektu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Hlukové vlivy způsobené záměrem nebo dopravou pro záměr nebudou významné, nebudou dotčeny hranice venkovního chráněného prostoru nadlimitními hodnotami.

Realizace záměru za předpokladu dodržení všech norem, pracovní a technologické kázně, řádné evidence a zacházení s odpady nepřinese pro okolí žádná rizika bezpečnostní, ekologická ani požární, která by mohla nepříznivě působit na okolí.

**f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

V místě realizace stavby nebudou prováděny žádné asanace ani demolice. Bude nutné vykácení stávajících dřevin z důvodu realizace objektu.

**g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),**

Jedná se o výstavbu na pozemku v zastavěném území, které jsou druhu „zahrada“. Dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa se nemusí provádět.

**h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),**

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající komunikace Orlická. Objekt bude připojen na tuto komunikaci zpevněnou plochou z betonové dlažby.

Stavba bude napojena na stávající síť technické infrastruktury města Rychnov nad Kněžnou.

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem  $4B \times 10 \text{ mm}^2$ .

Zásobování pitnou vodou, bude zajištěno z nově vybudované vodovodní přípojky vody PE DN 50, napojené na veřejný vodovod.

Splásková kanalizace bude řešeno nově vybudovanou přípojkou DN 200 na veřejnou kanalizaci jednotnou pomocí přečerpávací jímky  $1900 \times 1650 \times 1500 \text{ mm}$  s revizním poklopem  $600 \times 600 \text{ mm}$ .

Odvod dešťových vod ze střešních ploch objektu je řešený volným svodem a vsakem do terénu.

**i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.**

Žádné podmiňující ani vyvolané související investice nevzniknou.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Řešeným objektem je novostavba rodinného domu sloužící pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Součástí objektu je garáž pro kryté stání jednoho osobního automobilu a druhé nekryté stání vedle garáže na zpevněné ploše.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Stávající okolní zástavba nemá jasnou urbanistickou formu. Jedná se o výstavbu novostaveb rodinných domů. Nová stavba respektuje stávající urbanistické rozmístění objektů a navazujících přístupových komunikací a zpevněných ploch. V místě umístění nového objektu je jediným spojujícím charakterem sousedních objektů směr hřebene. Nový objekt dodržuje tuto linii.

Objekt je umístěn v lokalitě v zástavbě rodinných domů.

#### **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Objekt svým charakterem odpovídá trendům novostaveb rodinných domů. Objekt má nepravidelný půdorys, je dvoupodlažní a částečně podsklepený. Část určená pro bydlení má obdélníkový půdorys, ke kterému je ze severovýchodu připojena obdélníková garáž, na které je terasa. Objekt má sedlovou střechu orientovanou štíty na severovýchod a jihozápad. Obvodové zdivo novostavby je z omítnutých broušených keramických tvárnic barvy světle béžové. Suterén je vyzděn z betonových bloků ztraceného bednění. Střechu tvoří dřevěný krov s krytinou z asfaltového šindele barvy rustikální červené.

Dispoziční řešení objektu novostavby rodinného domu a rozměry chodeb a místností odpovídají požadavkům na a standardům pro bydlení.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Stavba bude užívána jako standardní rodinný dům. Vstup do objektu je možný garáží nebo skrz zádveří. Garáž se zádveřím jsou propojeny dveřmi. Z předsíně je přístup do komunikačního prostoru, čímž je hala, kde je situováno schodiště. Odtud je přístup do koupelny, pracovny, obývacího koutu s kuchyňským koutem a jídelnou. Součástí je také zastřešená terasa přístupná z obývacího pokoje. Schodiště vede do suterénu kde je společenská místnost a do druhého nadzemního, které je klidovou zónou. Komunikačním prostorem ve 2.NP je hala. Z haly je přístup do jednotlivých třech pokojů, koupelny a šatny. Jeden z pokojů má svoji šatnu a přístup na částečně zastřešenou terasu nad garáží.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Objekt není určen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění.

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

V objektech se provede zemnění všech kovových částí.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a) stavební řešení,**

objekt je částečně podsklepený, dvoupodlažní, se sedlovou asymetrickou střechou. Sklon střešní roviny jižní části je 15°, severní části 37,5°. Vnější rozměry nepravidelného půdorysu jsou 16,45 × 12,8 m. Od podlahy objektu na úrovni 0,000 k nejvyššímu místu střechy je výška necelých 7,8 m.

### **b) konstrukční a materiálové řešení,**

Základové konstrukce jsou z prostého betonu pevnosti C16/20. Podkladní beton je rovněž z prostého betonu pevnosti C16/20 vyztužen kari sítí při horním povrchu oka 100 × 100 mm Ø 6 mm. Zdivo v suterénu je z betonových bloků ztraceného bednění tloušťky 400 mm. Obvodové stěny objektu jsou z keramických tvárnic POROTHERM 40 EKO+ Profi tloušťky 400 mm. Nosné vnitřní zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 30 P+D tloušťka 300 mm. Vnitřní rozdělovací příčky jsou z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 Profi tloušťky 125 mm. Krovky jsou uloženy na obvodových stěnách, vnitřních nosných stěnách a železobetonových sloupech začínajících v druhém nadzemním podlaží. Strop je skládaný z miako vložek a nosníků POROTHERM. Střešní konstrukce krovů je ze smrkového dřeva pevnosti C20. Jedna vaznice je navržena jako dva svařované, ocelové profily U140 tloušťka stěn 10 mm. Krytinou je asfaltový šindel skládaný na OSB desky tloušťky 22 mm. Zastřešená terasa má čírou krytinu z makrolonu. Z prvního nadzemního podlaží vede od krbové vložky komín shiedel absolut.

### **c) mechanická odolnost a stabilita.**

Mechanické vlastnosti stavebních prvků jsou stanoveny v souladu s Eurokódem: Zásady navrhování konstrukcí (viz „Stavebně konstrukční řešení“). Zatížení braná v úvahu při návrhu budovy zahrnují pravidelné zatížení a užitečné zatížení, zatížení větrem a zatížení sněhem. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s normovými hodnotami tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby. Smršťovací spáry betonových podlah budou provedeny ve vzdálenosti, která je nejvýše 30ti násobkem tloušťky nosné betonové desky. Řezané smršťovací spáry musí být provedeny do 24 hodin po zamíchání směsi. Hloubka řezu bude alespoň 25 mm. Deska je vyztužena při horním povrchu, prořez nesmí porušit horní výztuž. Pro

vyplnění smršťovacích spár se použijí tuhé výplňové hmoty s modulem pružnosti v intervalu 0,1 až 0,6 GPa při zkoušce v tahu za ohybu.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) technické řešení,**

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající komunikace Orlická. Objekt bude připojen na tuto komunikaci zpevněnou plochou z betonové dlažby.

Stavba bude napojena na stávající síť technické infrastruktury města Rychnov nad Kněžnou.

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem  $4B \times 10 \text{ mm}^2$ . Vnitřní osvětlení bude navrženo v samostatné dokumentaci.

Zásobování pitnou vodou bude z nově vybudované vodovodní přípojky vody PE DN 50 napojenou na veřejný vodovod. Vnitřní potrubí bude navrženo v samostatné dokumentaci. Ohřev teplé vody bude zajišťovat závěsný plynový kombinovaný kotel na zemní plyn s vestavěným 45 litrovým zásobníkem tv tiger 12 ktz 3,5 – 11,5 kW turbo.

Vytápění objektu je řešeno plynovým turbo kotlem se zásobníkem na teplou vodu připojeným na podlahové topení. Bude vybudována nová přípojka plynu napojenou na veřejnou infrastrukturu města Rychnov nad Kněžnou.

Splásková kanalizace bude řešena nově vybudovanou přípojkou DN 200 na veřejnou kanalizaci jednotnou pomocí přečerpávací jímky  $1900 \times 1650 \times 1500 \text{ mm}$  s revizním poklopem  $600 \times 600 \text{ mm}$ .

Na objektu bude provedena ochrana před bleskem dle požadavků ČSN EN 62305-1,2,3,4,5. Na objektu bude zřízena hřebenová soustava v kombinaci s tyčovým jímačem JT400, osazeným ve střední části. Jímací vedení bude provedeno vodiči AlMgSi 8 mm.

#### **b) výčet technických a technologických zařízení.**

- přípojka NN a elektroinstalace
- hromosvody a uzemnění
- přípojka vody s rozvodem vody
- přípojka kanalizace a přečerpávací jímka
- plynová přípojka a atmosférický plynový kotel
- digestoř
- elektrický sporák
- venkovní rolety
- krbová vložka a komín shiedel absolut
- dešťové svody

## B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

### a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Rodinný dům se podle ČSN 73 0833 posuzuje jako budova skupiny OB1. Podle ČSN 73 0833 se rodinné domy s nejvýše třemi užitnými nadzemními podlaží a jedním užitným podzemním podlažím a s nejvyšší celkovou půdorysnou plochou všech podlaží objektu do 600 m<sup>2</sup>, včetně garáže, posují jako jeden požární úsek.

Označení požárního úseku:	P1.02/N2
Plocha požárního úseku:	267,04 m <sup>2</sup>
Konstrukční systém:	nehořlavý
Požární výška objektu:	3 m
Obytná budova skupiny:	OB1

### b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Požární úsek P1.01/N2

Podle přílohy B ČSN 73 0802 je výpočtové požární zatížení  $P_v$  stanoveno tabulkovou hodnotou. Tabulka B, položka 10 – Bytové domy, rodinné domy, domovy důchodců včetně příslušenství =>  $P_v = 40 \text{ kg/m}^2$

Stálé požární zatížení  $p_s$  je vyšší než 5 kg/m<sup>2</sup>, proto se zvýší výpočtové požární zatížení z tabulky B.1o hodnotu 5 kg/m<sup>2</sup>.

Celkové požární zatížení:  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ .

Hustota součinitele „a“ podle přílohy A:  $a = 1,0$

Stupeň požární bezpečnosti: SPB II

**c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,**

<b>1.S - 1. Podzemní podlaží</b>			
Konstrukce	Požární odolnost		Posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	REI 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu - Stropy	RE 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
<b>1.NP - 1. nadzemní podlaží</b>			
Konstrukce	Požární odolnost		posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu - Nosné stěny	R 30	REI 120 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu - Stropy	RE 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
<b>2.NP - 2. Nadzemní podlaží</b>			
Konstrukce	Požární odolnost		posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu - ŽB sloup	R 15	R 30	VYHOVUJE
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu - Nosné stěny	R 15	REI 120 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech	bez požadavku	-	VYHOVUJE

Poznámka:

Dle ČSB 73 0802 nosné konstrukce střech v objektu OB 1 nemusí vykazovat požární odolnost, pokud zastavěná plocha pod touto konstrukcí není větší než 200 m<sup>2</sup>.

Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyhl. 246/2001 Sb. a dalších platných předpisů.

**d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,**

Dle ČSN 73 08 33 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za postačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m s šířkou dveří na únikové cestě 0,8 m. Délka únikových cest se neposuzuje.

Šířka vstupních dveří: 0,9 m

Šířka dveří na terasu: 1,2 m

Dveře na únikové cestě musí umožňovat rychlý a jednoduchý průchod. Tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu.

**e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,**

Fasáda	délka požárního úseku l[m]	výška požárního úseku h[m]	Plocha pož. otevřených ploch $S_{po}[m^2]$	Plocha pož. Úseku $S_p[m^2]$	Výpočtové pož. zatížení $P_v[kg/m^2]$	Procento pož. otevřených ploch $P_o[\%]$	Odstupová vzdálenost d [m]
JZ	9,06	5,02	14,84	45,48	45	33	3,82
JV	12,30	5,02	20,44	61,75	45	33	4,48
SZ - dům	9,25	4,00	7,06	37,00	45	19	3,82
SZ - garáž	3,00	2,50	7,50	7,50	45	100	4,55
SV - dům	9,65	5,02	7,68	31,54	45	24	3,82
SZ - garáž	6,13	0,75	3,38	4,60	45	74	4,16

Pozn.: Vypočtené odstupové vzdálenosti jsou zakresleny v příloženém výkresu situace objektu.

Odstupová vzdálenost od padajících částí objektu se nestanovují. Nedojde k odpadávání částí konstrukce z obvodových zdí a střešní konstrukce má sklon menší než  $45^\circ$ .

**f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,**

Nadzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řádu DN min 80 mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200 m a mezi sebou nesmí přesahovat 400 m. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 4 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Odběr při doporučené rychlosti  $v = 1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 7,5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa. pozn. pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 73 0873 a ČSN 73 2411:04/2004-Zdroje požární vody.

**g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),**

Dle odst.4.4 ČSN 73 0833 musí k objektu vést přístupová komunikace min. šířky 3,0 m končící nejméně 50 m od objektu.

K objektu vede veřejná komunikace široká 4,4 m.

**h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),**

**Větrání:**

Odvětrání požárních úseků nepřírozené okny.

**Vytápění:**

Objekt bude vytápěn plynovým kotlem umístěným v 1.NP - místnost 108.

**Spalinová cesta:**

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Dle odst.8.1 ČSN 73 4201 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI.

Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 73 4201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

**Tepelná soustava:**

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

**Prostupy instalací:**

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Tyto rozvody a instalace neprocházejí požárně dělicími konstrukcemi. Proto nejsou žádné požadavky na jejich utěsnění nebo provedení.

**Elektrická zařízení a elektroinstalace:**

RD bude vybaven třemi zařízeními autonomní detekce a signalizace. První bude umístěno v místnosti 107 (hala) a druhé v místnosti 207 (hala) a třetí v místnosti (103) garáž.

**Bleskosvod:**

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1-4.

**i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,**

RD bude vybaven třemi zařízeními autonomní detekce a signalizace. První bude umístěno v místnosti 107 (hala) a druhé v místnosti 207 (hala) a třetí v místnosti (103) garáž.

Dle ČSN 73 0833 musí být rodinný dům vybaven minimálně jedním hasícím přístrojem s hasící schopností 34A. Pokud je součástí požárního úseku i jednotlivá garáž skupiny 1, je doporučeno instalovat druhý hasící přístroj s hasící schopností 183B v garáži.

Bude tedy umístěn jeden hasící přístroj s hasící schopností 34A v 1.NP a druhý hasící přístroj s hasící schopností 183B v garáži.

**j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.**

Přenosný hasící přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.



## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) kritéria tepelně technického hodnocení,**

Posuzováno dle platné normy ČSN 73 0540–2:2011 Tepelná ochrana budov.

Objekt se nachází v kraji Královehradeckém, okres Rychnov nad Kněžnou v průměrné nadmořské výšce 370 m n. m. Venkovní výpočtová teplota  $t_e = -15\text{ °C}$ . Návrhové teploty byly navrženy pro obytné místnosti  $+20\text{ °C}$ , chodby  $+20\text{ °C}$ , koupelny a WC  $+24\text{ °C}$ . Garáž byla uvažovaná jako nevytápěná, temperovaná na teplotu  $+5\text{ °C}$ . Teplota zeminy pod nezámraznou hloubkou se uvažuje  $+5\text{ °C}$ .

### **b) energetická náročnost stavby,**

Řešeno samostatně v příloze – Složka číslo 6 – stavební fyzika

### **c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.**

Nejsou zde využívány žádné alternativní zdroje energií.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpady apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).**

**Větrání** – větrání je pouze infiltrací a okenními otvory

**Vytápění** – vytápění objektu je zajištěno závěsným plynovým kombinovaným kotlem na zemní plyn s vestavěným 45 litrovým zásobníkem tv tiger 12 ktz 3,5 – 11,5 kW turbo skrz podlahové teplovodní topení

**Osvětlení** – navrženo denní i umělé osvětlení

**Zásobování vodou** – zásobování pitnou vodou je zajištěno nově vybudovanou přípojkou z městského vodovodního řádu.

**Odpady** – při provozu objektu nebudou vznikat žádné odpady

**Vibrace** – vibrace při provozu objektu nebudou vznikat

**Hluk** – hluk vlivem užívání objektu nebude vznikat

**Prašnost** – prašnost vlivem užívání objektu nebude vznikat

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Radonový průzkum zatím nebyl prováděn

### **b) ochrana před bludnými proudy,**

Bludné proudy se v místě výstavby nevyskytují.

### **c) ochrana před technickou seizmicitou,**

Seizmické otřesy vyvolané umělým zdrojem nebo indukovanou seizmicitou se v prostoru stavby nevyskytují.

**d) ochrana před hlukem,**

Není třeba provádět. V okolí stavby se nebude vyskytovat zvýšený hluk.

**e) protipovodňová opatření.**

Není třeba provádět. Stavba se nenachází v záplavovém území.

**f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).**

Není třeba provádět. Ostatní negativní účinky v místě stavby nebyly zjištěny ani nejsou evidovány.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury,**

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající komunikace Orlická. Objekt bude připojen na tuto komunikaci zpevněnou plochou z betonové dlažby.

Stavba bude napojena na stávající síť technické infrastruktury města Rychnov nad Kněžnou.

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající veřejné vedení NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem  $4B \times 10\text{mm}^2$ .

Zásobování pitnou vodou bude z nově vybudované vodovodní přípojky vody PE DN 50 napojenou na veřejný vodovod.

Vytápění objektu je řešeno plynovým turbo kotlem. Bude vybudována nová přípojka plynu napojenou na veřejnou infrastrukturu města Rychnov nad Kněžnou.

Splašková kanalizace bude řešena nově vybudovanou přípojkou DN 200 na veřejnou kanalizaci jednotnou pomocí přečerpávací jímky  $1900 \times 1650 \times 1500\text{ mm}$  s revizním poklopem  $600 \times 600\text{ mm}$ .

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

**Potřeba elektrické energie:**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| - kabelový vývod o dimenzi CYKY $4B \times 10\text{mm}^2$ |                 |
| - výpočtové zatížení                                      | cca 6 500 kWh/r |
| - celková délka přípojka                                  | cca 12,5 m      |

**Zásobování pitnou vodou:**

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu rodinného domu s čtyřčlennou rodinou je navrhován DN 50. Předpokládaná spotřeba vody na osobu denně je 50 l.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - průměrná roční potřeba vody 4 osob | Qr: $200\text{ l/den} \times 365\text{ dní} = 228\text{ m}^3/\text{rok}$ |
| - množství pitné vody činí           | cca 73 m <sup>3</sup> / rok  |
| - celková délka vodovodní přípojky   | cca 20,0 m   |

**Likvidace dešťových vod:**

Likvidace dešťových vod je řešena svedením do terénu a vsakem.

**Spotřeba zemního plynu:**

Roční spotřeba plynu je stanovena na 25 MWh.

Přípojka plynu je navržena PE trubka 32 × 3,0 mm PE 100.

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) popis dopravního řešení,**

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající komunikace Orlická. Objekt bude připojen na tuto komunikaci zpevněnou plochou z betonové dlažby.

### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Zástavba rodinných domů v ulici Orlická je napojena na stejnojmennou ulici Orlická, vedoucí z Rychnova nad Kněžnou směrem na Jaroslav.

### **c) doprava v klidu,**

Novostavbou rodinného domu nevznikají žádné nové požadavky na parkoviště ani na odstavné plochy

### **d) pěší a cyklistické stezky.**

Nepožadují se ani se v blízkosti záměru nevyskytují

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy,**

Terénní úpravy budou provedeny v rámci zemních výkopů. Jedná se o dorovnání terénu a vybudování terénních úrovní pro vytvoření roviny kolem objektu.

### **b) použité vegetační prvky,**

V okolí stavby budou vysázeny listnaté dřeviny převážně v jižní části zahrady. Na místech, kde nebudou zpevněné plochy, bude vyseta tráva.

### **c) biotechnická opatření.**

Biotechnická opatření zahrnující terénní urovnávky, příkopy, průlehy, terasy, ochranné hrázky, protierozní nádrže, poldry, protierozní cesty, zatravněné údolnice-dráhy soustředěného odtoku se neprovádějí.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí

### **b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,**

Stavba se nachází v zastavovaném území. Pro realizaci stavby bude nutné pokácení některých dřevin na stavebním pozemku. Jiná zeleň nebude výstavbou dotčena.

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Zájmové území posuzované stavby se nenachází na území ani v ochranném pásmu Národní přírodní památky, Národní přírodní rezervace, Přírodní památky, Přírodní rezervace, Chráněné krajinné oblasti ani národního parku.

Zájmové území posuzované stavby není v přímém kontaktu ani v územní kolizi s některou z evropských významných lokalit ve smyslu § 45 a – c zák. č. 218/2004 Sb., která je zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle § 45a ve smyslu příloh NV č. 132/2005 Sb. nebo vymezených ptačích oblastí podle § 45e tohoto zákona.

Dle mapových podkladů leží posuzovaná lokalita mimo registrované prvky ÚSES (Územní systém ekologické stability).

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,**

Pro plánovaný záměr nejsou stanoveny žádné podmínky.

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

Pro realizovanou stavbu nejsou navrhované žádné ochrany ani bezpečnostní pásma.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Realizací záměru nevzniknou žádné požadavky na plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Potřeby rozhodujících médií budou pokryty provizorními přípojkami zhotovenými před začátkem realizace stavby.

**b) odvodnění staveniště,**

Staveniště nevyžaduje žádná zvláštní opatření pro odvodnění.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Přístup na staveniště bude zajišťovat napojením na místní komunikaci Orlická vedoucí na severní straně pozemku.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Výstavba objektu bude probíhat na stavebním pozemku investora a nebude zasahovat na sousední pozemky. Veřejná komunikace využívaná pro dopravu stavebních materiálů a zemin na staveniště bude udržována v čistém stavu. Dopravní prostředky při vjezdu na tuto komunikaci z prostoru staveniště budou, ještě před vjetím na vozovku, očištěny. Pokud i přes toto opatření dojde k znečištění vozovky, bude ihned vozovka vyčištěna. Za dodržení těchto opatření zodpovídá vedení stavby.

Stavba bude prováděna pouze v denní době.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Prostor staveniště bude oplocen a vyznačen značkami zakazujícími vstup nepovolaných osob. Při vyjíždění techniky a vozidel ze staveniště na místní komunikaci musí být dbáno zvýšené opatrnosti a musí být dána přednost vozidlům pohybujícím se po této veřejné komunikaci. Při vyjíždění na komunikaci couváním musí být výjezd zabezpečen další odpovědnou osobou, která zajistí bezpečný výjezd.

Pro realizaci stavby bude nutné vykácet některé dřeviny na pozemku investora především v severní části pozemku.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),**

Nejsou.

**g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,**

Při stavebních pracích bude používán běžný stavební materiál. Veškerý materiál bude zdravotně nezávadný. Při realizaci stavby se musí dbát na minimalizaci prašnosti a hlučnosti v okolí stavby, především na příjezdu na stavbu. Stavba bude prováděna klasickým způsobem na vymezené ploše staveniště a nedojde ke znečištění okolí. V průběhu výstavby vzniknou „jednorázové“ odpady. Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších předpisů v pozdějším znění a vyhláškou č. 383/2001 Sb. ze dne 17. října 2001 v pozdějším znění, kterou se stanoví katalog odpadů. Nakládání s těmito odpady v souladu s provedeným zatříděním odpadů zajistí dodavatelé stavebních a montážních prací, tyto odpady budou následně předány oprávněné osobě k jejich využití nebo odstranění dle Zákona 185/2001 Sb. v pozdějším znění.

<b>Název odpadu :</b>	<b>Katalog. číslo</b>	
<b>Kategorie</b>		
Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 01 11	N
Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	08 01 12	O
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
Plastové obaly	15 01 02	O
Dřevěné obaly	15 01 03	O
Kovové obaly	15 01 04	O
Směsné obaly	15 01 06	O
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N
Beton	17 01 01	O
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramiky bez NL	17 01 07	O

Dřevo	17 02 01	O
Plast	17 02 03	O
Železo, ocel	17 04 05	O
Kabely neuvedeno pod 17 04 10	17 04 11	O
Zemina a kamení neuvedeno pod 17 05 03	17 05 04	O
Izolační materiály neuvedené pod 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	N
Směsný komunální odpad	20 03 01	O
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O

Odpady nebudou na staveništi odstraňovány spalováním, zahrabáváním apod.

#### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

Na Stavbu nebude třeba přísun ani deponie zemin. Vytěžená zemina z výkopů bude použita na vyrovnaní pozemku a vytvoření různých výškových úrovní.

#### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Dotčené území (zatravněná část) obsahuje nepříliš hodnotné společenství rostlin, které se vyskytují v analogických lokalitách v okolí. Prostor staveniště není příhodný pro rozvoj populací zvláště chráněných nebo regionálně významných druhů rostlin. Z tohoto důvodu lze předpokládat, že podrobný průzkum není nutný a výskyt zvláště chráněných druhů rostlin dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny lze vyloučit.

Odstranění objektu nebude mít vliv na faunu a flóru. V samotném areálu staveniště nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.

V okolí výstavby se nevyskytují lesní porosty. V blízkosti výstavby objektu se nacházejí mimolesní porosty dřevin, které budou stavbou dotčeny. Jedná se o stávající listnaté dřeviny, které budou před prováděním stavebních prací vykáceny. Stavební práce nebudou mít negativní vliv na prvky územního systému ekologické stability (ÚSES), ani zvláště chráněná území, přírodní parky či významné krajinné prvky.

Dále je možné počítat se vznikem vibrací u některých stavebních prací, jako jsou demolice a zemní práce. Výskyt bude krátkodobý, omezí se pouze na denní pracovní dobu a přenos do nejbližší stavby se s ohledem na vzdálenost nedá předpokládat.

Zdrojem prachu může být provoz dopravních prostředků při výstavbě. Dopravu je možné považovat za mobilní (liniový) zdroj znečišťování ovzduší. Produkce znečišťujících látek bude velice nízká, v praxi obtížně měřitelná a z pohledu znečištění ovzduší nevýznamná. Negativní ovlivnění obyvatel v blízkosti záměru během doby výstavby bude nevýznamné a časově omezené. Prašnost bude soustředěna pouze do časového období vymezeného realizací stavby. Vzhledem k charakteru stavby nebude okolní obyvatelstvo negativně ovlivněno při jejím využívání.

Doprava při výstavbě a mechanizované práce budou zajištěny nákladními auty a stavebními stroji. Míra hluku z provozu těchto dopravních prostředků a strojů bude splňovat akustické limity u nejbližších chráněných venkovních prostor.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Prostor staveniště bude oplocen a vyznačen značkami zakazujícími vstup nepovolaných osob. Stavební práce budou probíhat pouze ve vymezeném prostoru staveniště. Při vyjíždění techniky a vozidel ze staveniště na místní komunikaci musí být dbáno zvýšené opatrnosti a musí být dána přednost vozidlům pohybujícím se po této veřejné komunikaci. Při vyjíždění na komunikaci couváním musí být výjezd zabezpečen další odpovědnou osobou, která zajistí bezpečný výjezd.

Při provádění stavby je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, platné normy a další nařízení, vyplývající z provozu mechanizace a technických pomůcek. Veškeré zdroje nebezpečí a bezpečnostní zařízení nutno označit ve shodě s příslušnými normami. ☐Musí být dodržena ustanovení Stavebního zákona, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Nařízení vlády je prováděcím předpisem zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Musí být dodržovány minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi.

Každý dodavatel stavebních prací, který zaměstnává pracovníky je povinen vést podrobnou evidenci všech pracovníků, kteří jsou na stavbě od jejich příchodu na pracoviště až po jejich opuštění. Dodavatelé jednotlivých prací musí být vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky, které jsou adekvátní možnému ohrožení na zdraví při provádění jednotlivých dílčích činností.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

Jiné stavby nejsou výstavbou dotčeny.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,**

Nejsou požadována.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),**

Nejsou vyžadovány žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

S01 – RODINNÝ DŮM  
S02 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA – PŘÍJEZDOVÁ CESTA  
S03 – ZPEVNĚNÁ PLOCHA – TERASA  
S04 – PŘÍPOJKA – PLYNOVOD  
S05 – PŘÍPOJKA – VODOVOD  
S06 – PŘÍPOJKA – KANALIZACE  
S07 – OPLOCENÍ  
Není kladen požadavek na dílčí termíny.

## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **D.1.1 architektonicko–stavební řešení**

#### **D.1.1.A.1 Architektonické, výtvarné, materiálové řešení**

Objekt svým charakterem odpovídá trendům novostaveb rodinných domů. Objekt má nepravidelný půdorys, skládá se ze dvou spojených obdélníku, rodinný dům a garáž, nad kterou je částečně zastřešená terasa. Je řešen jako dvoupodlažní částečně podsklepený. Objekt má zajímavý vzhled díky sedlové střeše s posunutým hřebenem k severní straně a zastřešením terasy nad garáží. Střešní krytinou je asfaltový šindel barvy rustikální červené. K jižní části přiléhá terasa zastřešená čirým makrolonem. Fasáda domu bude mít odstín oranžové barvy. Soklová část bude v kontrastu s fasádou a bude z tmavého kamenného obkladu. Ona a dveře budou bílé barvy.

#### **D.1.1.a.2 Dispoziční a provozní řešení**

Stavba bude užívána jako standartní rodinný dům. Vstup do domu a vjezd do garáže je řešen na severní straně pozemku z ulice Orlická. Vstup do objektu je možný garáží nebo skrz zádveří. Garáž se zádveřím jsou propojeny dveřmi. Z předsíně je přístup do komunikačního prostoru, čímž je hala, kde je situováno schodiště. Odtud je přístup do koupelny, pracovny, obývacího koutu s kuchyňským koutem a jídelnou. Součástí je také zastřešená terasa přístupná z obývacího pokoje. Schodiště vede do suterénu kde je společenská místnost a do druhého nadzemního, které je klidovou zónou. Komunikačním prostorem ve 2.NP je hala. Z haly je přístup do jednotlivých třech pokojů, koupelny a šatny. Jeden z pokojů má svoji šatnu a přístup na částečně zastřešenou terasu nad garáží.

#### **D.1.1.a.3 Bebariérové užívání stavby**

Stavba není navržena bezbariérově. Není určena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **D.1.1.a.4 Konstruktivní a stavebně technické řešení**

##### **a) Základové konstrukce**

Základové konstrukce jsou z betonu C16/20. Pod nosnými stěnami jsou vytvořeny základové pasy. Výškové rozdíly mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí jsou vyrovnány odstupňováním po 500 mm. Základy jsou založeny na původní rostlé zemině v nezámrzé hloubce, dle stavebních výkresů.

Základová deska tloušťky 150 mm je vytvořena pod celou plochou objektu s výztuží při horním povrchu. V místě garáže bude deska vyztužena i při spodním povrchu.



## **b) Svislé konstrukce**

Obvodové zdivo suterénu bude z betonových tvárnic ztraceného bednění PRESSBETON tloušťky 400 mm vyplněné ztuhnutým betonem C 20/25 vyztužené ocelí B505B v ložných spárách i ve svislé rovině. Obvodové konstrukce objektu budou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM EKO + Profi, zděné na maltu pro tenkovrstvé zdění POROTHERM Profi. Vnitřní nosné vnitřní zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 30 P+D tloušťka 300 mm. Vnitřní rozdělovací příčky jsou z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 Profi tloušťky 125 mm. Krovky jsou uloženy na obvodových stěnách, vnitřních nosných stěnách a železobetonových sloupech začínajících v druhém nadzemním podlaží.

## **c) Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou ze skládaného stropu POROTHERM a to z POT nosníků a miako vložek s nadbetonávkou tl. 60 mm nad vložky. Nadbetonávka je vyztužena kari sítí oka  $100 \times 100$  mm Ø6 mm. Tloušťka stropních konstrukcí je celkem 250 mm. Skladby jednotlivých podlah jsou uvedeny v příloze.

## **d) Schodiště**

Schodiště je jednoramenné, křivočaré, dřevěné, kotvené do stropní konstrukce a do schodišťových stěn. Šířka schodišťového ramene je 1000 mm. Rozměry stupňů v 1.NP je  $159 \times 297$  mm, v Suterénu  $167 \times 297$  mm.

## **e) Komín**

Komín je schiedel absolut, jednopřůchové tvárnice 38/38, typ abs 20, průměr vložky 120 mm. Založen na suterénním obvodovém zdivu ze ztracených tvárnic.

## **f) Střecha**

Sedlová střecha má sklon  $15^\circ$  na jižní straně a  $37,5^\circ$  na severní straně. Střešní konstrukce je tvořena dřevěnými vaznicemi jednou ocelovou vaznicí tvořenou svařením dvou U profilů a dřevěnými krokviemi. Celoplošné bednění tvoří podklad pro střešní krytinu z asfaltového šindele. Součástí je zateplení mezi krokviemi a pod krokviemi zakryté deskami SDK. Venkovní terasa je zastřešena čirým makrolonem. Nosnou konstrukcí jsou opět dřevěné prvky krovy se sloupky.

## **g) Zateplení fasády**

Fasáda objektu není zateplena. Zatepleno je pouze zdivo v suterénu tepelnou izolací EPS isover perimetr tloušťky 100 mm.

## **h) Konstrukce truhlářské**

Truhlářskými konstrukcemi jsou dřevěné obložkové zárubně dveří, které jsou podrobněji specifikovány ve výpisu dveří a dřevěné schodiště.

## **i) Konstrukce klempířské**

Oplechování parapetů, okapnice, žlaby atd. jsou specifikovány ve výpisu klempířských prvků.

## **j) Výplně otvorů**

Jako výplně otvorů jsou použity profily Stavona premium (okna) a Stavona classic (dveře). Okna a okénka ve dveřích jsou zasklena izolačním trojsklem.

Podrobnější specifikace oken a dveří a jejich parametrů je uvedena ve výpisu dveří a ve výpisu oken.

#### **k) Obklady a dlažby**

Stěny hygienických místností a kuchyně budou obloženy keramickým obkladem dle výběru investora. Dlažba jako nášlapná vrstva podlah je specifikována ve skladbách jednotlivých podlah.

#### **D.1.1.a.5 Stavební fyzika**

Výpočet tepelně technického posouzení ochlazovaných konstrukcí včetně štítu energetické náročnosti budovy jsou uvedeny v samostatné příloze – složka č.6.

## **Závěr**

Při zpracovávání bakalářské práce jsem postupoval podle požadavků technických norem, zákonů a vyhlášek týkajících se návrhu rodinného domu a podle svého nejlepšího vědomí a svědomí.

Na parcelu svahovanou k jižní straně jsem navrhnul, dle mého názoru, optimální řešení rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu a jeho dispoziční řešení s ohledem na požadavky statické, tepelně technické, estetické i funkční a vyřešil atypických detaily objevující se na stavbě stavby. Vycházel jsem z vědomostí získaných na pří studiu a ze zkušeností, které jsem měl možnost získat v praxi. Za přínosné považuji především připomínky a konzultace vedoucího bakalářské práce. Také možnost si uvědomit veškeré souvislosti a problémy vznikající při komplexním návrhu rodinného domu. Výstupem práce je kompletní projektová dokumentace pro provádění stavby. Součástí práce jsou také přípravné práce. Jedná se o katastrální mapu a architektonické studie objektu. Dále práce obsahuje návrh a posouzení některých prvků střešní konstrukce

Zpracování práce o odborné konzultace mi přinesly velké množství cenných zkušeností.

## Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 43 05 Zařizování bytů

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);

Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb.;

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích a bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

Zákon č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb;

Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence plánovací činnosti;

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území;

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby;

ČSN 01 3420: Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;

ČSN 73 00 05 Modulová koordinace rozměru ve výstavbě;

ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky;

ČSN 73 4301: Obytné budovy;

ČSN 73 43 05 Zařizování bytů;

ČSN 73 0540-1: Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie;

ČSN 73 0540-2: Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky;

ČSN 73 0540-3: Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin;

ČSN 73 0540-4: Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody;

ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami;

ČSN 73 0833: Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;

ČSN 73 0873: Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;

ČSN 73 1901: Navrhování střech – Základní ustanovení.

Katalogové listy výrobců : <http://www.porotherm.cz>

<http://www.presbeton.cz>

<http://www.cemix.cz>

<http://www.rigips.cz>

<http://www.fatra.cz>

<http://www.vekra.cz>

<http://www.schiedel.cz>  
<http://www.denbraven.cz>  
<http://www.isover.cz>  
<http://www.rako.cz>  
<http://www.protherm.cz>  
<http://www.krby-bef.cz>  
<http://www.coleman.cz>  
<http://www.fischer-cz.>  
<http://www.styrotrade.cz>

## Seznam použitých zkratk a symbolů

č. – číslo  
mm – milimetr  
m – metr  
 $m^2$  – metr čtverečný  
 $m^3$  – metr krychlový  
SO – stavební objekt  
Rdt – výpočtová únosnost zeminy [kPa]  
kPa – kilopascal  
Mpa – megapascal  
1. NP – první nadzemní podlaží  
2. NP – druhé nadzemní podlaží  
1. PP – první podzemní podlaží  
1S – suterén  
MWh – megawatthodina  
TUV – teplá užitková voda  
RD – rodinný dům  
EPS – pěnový polystyren  
OB 1 – budovy skupiny 1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty  
 $p_v$  – výpočtové požární zatížení [ $kg.m^{-2}$ ]  
 $p_s$  – stálé požární zatížení [ $kg.m^{-2}$ ]  
a – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek [–]  
SPB – stupeň požární bezpečnosti  
R – mezní stav únosnosti  
E – mezní stav celistvosti  
I – mezní stav tepelné izolace  
DP1 – konstrukční část z nehořlavých výrobků  
KS – konstrukční systém  
tl. – tloušťka [m]  
MJ – megajoul  
Q – množství uvolněného tepla [ $MJ.m^{-2}$ ]  
d – odstupová vzdálenost od vlivu sálání [m]  
 $S_p$  – plocha vymezená požárně otevřenými plochami  
 $S_{po}$  – plocha požárně otevřených ploch  
Po – procento požárně otevřených ploch  
l – délka  $S_p$   
 $h_u$  – výška  $S_p$   
d – délka (odstupová vzdálenost)  
C 20/25 – beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa  
S – sever  
J – jih  
V – východ  
Z – západ  
JV – jihovýchod  
JZ – jihozápad  
SV – severovýchod  
SZ – severozápad

PHP – přenosný hasicí přístroj  
 34A – hasicí přístroj s hasicí schopností 34A pro hašení pevných látek  
 183B – hasicí přístroj s hasicí schopností 183B pro hašení kapalných látek  
 ÚC – úniková cesta  
 CHÚC – chráněná úniková cesta  
 NÚC – nechráněná úniková cesta  
 ČSN – česká technická norma  
 m. č. – místnost s číslem  
 NV – nařízení vlády  
 Sb. – sbírky  
 A1, A2, B, C, D, E, F – třídy reakce na oheň  
 HDPE – vysokohustotní polyethylén  
 SDR – standardní dimenze potrubí  
 DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí  
 NN – nízké napětí  
 km/h – kilometrů za hodinu  
 l.s<sup>-1</sup> – litrů za sekundu  
 m n. m. – metrů nad mořem  
 km – kilometr  
 $\theta_e$  – návrhová venkovní teplota pro zimní období [°C]  
 $\theta_i$  – návrhová vnitřní teplota pro zimní období [°C]  
 °C – stupně Celsia  
 SBS – styren butadien styren  
 ŽB – železobeton  
 PB – prostý beton  
 VC – vápenocementový  
 $U_f$  – součinitel prostupu tepla rámu [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]  
 $U_f$  – součinitel prostupu tepla zasklení [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]  
 $\Psi_g$  – lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku [ $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$ ]  
 $U_w$  – součinitel prostupu tepla okna [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]  
 $U_D$  – součinitel prostupu tepla dveří [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]  
 $U$  – součinitel prostupu tepla [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]  
 $U_{N,rq}$  – součinitel prostupu tepla požadovaný [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]  
 $U_{N,rec}$  – součinitel prostupu tepla doporučený [ $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ]  
 $R$  – tepelný odpor [ $m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$ ]  
 $R_{si}$  – tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce [ $m^2 K W^{-1}$ ]  
 $R_t$  – tepelný odpor konstrukce [ $m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$ ]  
 $R_{se}$  – tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru [ $m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$ ]  
 $d_j$  – tloušťka j-té vrstvy [m]  
 $\lambda_j$  – součinitel tepelné vodivosti j-té vrstvy [ $W \cdot m^{-1} K^{-1}$ ]  
 $\lambda$  – součinitel tepelné vodivosti [ $W \cdot m^{-1} K^{-1}$ ]  
 $A_g$  – plocha zasklení okna (dveří) [m<sup>2</sup>]  
 $l_g$  – délka distančního rámečku [m]  
 $A_f$  – plocha rámu okna (dveří) [m<sup>2</sup>]  
 $A$  – celková ochlazovaná plocha [m<sup>2</sup>]  
 $V$  – obestavěný prostor vytápěné části objektu [m<sup>3</sup>]  
 $A/V$  – objemový faktor tvaru budovy [m<sup>-1</sup>]  
 $b$  – činitel teplotní redukce [–]  
 $H_T$  – měrná ztráta prostupem tepla [ $W \cdot K^{-1}$ ]

$\mu_i$ ...tvarový součinitel závislý na sklonu střechy [–]  
 $C_e$ ...součinitel expozice závislý na typu krajiny [–]  
 $C_t$ ...tepelný součinitel [–]  
 $Sk$ ...charakteristická hodnota zatížení sněhem [ $\text{kN/m}^2$ ]  
 $v_{b,0}$ ...charakteristická hodnota rychlosti větru m/s  
 $v_b$ ...základní rychlost větru [m/s]  
 $c_{dir}$ ... součinitel směru větru [–]  
 $c_{season}$ ... součinitel ročního období [–]  
 $v_m(z)$ ... Charakteristická střední rychlost větru [m/s]  
 $c_r(z)$  součinitel drsnosti terénu [–]  
 $k_r$ ...součinitel terénu [–]  
 $z_0$ ...je parametr drsnosti terénu [m]  
 $z_{min}$ ...je minimální výška [m]  
 $z_{max}$ ... je maximální výška [m]  
 $q_p(z)$ ...maximální dynamický tlak [ $\text{kN/m}^2$ ]  
 $k_1$ ...součinitel turbulence [–]  
 $\rho$ ...měrná hmotnost vzduchu [ $\text{kg/m}^3$ ]  
 $q_b$ ...základní dynamický tlak větru [ $\text{kN/m}^2$ ]  
 $c_e(z)$ ...je součinitel expozice [–]  
 $c_{pe}$ ...součinitel vnějšího tlaku [–]  
 $z_e$ ...referenční výška pro vnější tlak [m]  
 $w_e$ ...tlak větru [ $\text{kN/m}^2$ ]



# SEZNAM PŘÍLOH

## **Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce**

- 01 Půdorys 1.NP, M 1:100
- 02 Půdorys 2.NP + 1.S, M 1:100
- 03 Řezy, M 1:100
- 04 Pohledy, M 1:100
- 05 Situace – vyznačení stavebního pozemku, M 1:200
- 06 Vizualizace

## **Složka č. 2 – C Situační výkresy**

- C.1 Situační výkres širších vztahů, M 1:500
- C.2 Celkový situační výkres stavby, M 1:200
- C.3 Koordinační situace, M 1:200

## **Složka č. 3 – D.1.1.b Architektonické–stavební řešení**

- D1.1.b.01 Základy, M 1:50
- D1.1.b.02 Půdorys 1.S, M 1:50
- D1.1.b.03 Půdorys 1.NP, M 1:50
- D1.1.b.04 půdorys 2.NP, M 1:50
- D1.1.b.05 Krov, M 1:50
- D1.1.b.06 Řez A-A', M 1:50
- D1.1.b.07 Řez B-B', M 1:50
- D1.1.b.08 Pohled jižní, M 1:50
- D1.1.b.09 Pohled východní, M 1:50
- D1.1.b.10 Pohled severní, M 1:50
- D1.1.b.11 Pohled západní, M 1:50

## **Složka č. 4 – D.1.2.b Stavebně konstrukční řešení**

- D1.2.b.01 Strop porotherm nad 1.NP, M 1:50
- D1.2.b.02 Strop porotherm nad 1.S, M 1:50
- D1.2.b.03 Detail A – styk obvodové zdi a základu, M 1:5
- D1.2.b.04 Detail B – osazení sloupku do ocelové patky, M 1:5
- D1.2.b.05 Detail C – ukončení terasy, M 1:5
- D1.2.b.06 Detail D2 – ukončení krovu, M 1:5
- D1.2.b.07 Detail E – kotvení vaznice terasy do zdi, M 1:5
- D1.2.b.08 Výpis oken
- D1.2.b.09 Výpis dveří
- D1.2.b.10 Výpis prvků
- D1.2.b.11 Výpočet schodiště 1.S
- D1.2.b.12 Výpočet schodiště 1.NP
- D1.2.b.13 Skladby konstrukcí

## **Složka č. 5 – D.1.2.c Statické posouzení**

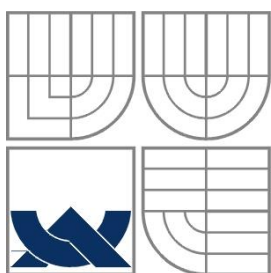
- D1.2.c.01 Výpočet zatížení skladeb jednotlivých konstrukcí
- D1.2.c.02 Základ obvodové zdi tl. 400mm (nepodsklepená část)
- D1.2.c.03 Základ středové zdi tl. 300mm (podsklepená část)
- D1.2.c.04 Krokev A
- D1.2.c.05 Vaznice F

## **Složka č. 6 – D1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

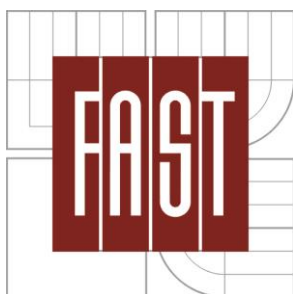
- D1.3.a Technická zpráva
- D1.3.b.01 Situace, M1:200

## **Složka č. 7 – Stavební fyzika**

- 7.1. Tepelně technické posouzení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAN BAČINA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2014